Leica EM UC7

Bedienungsanleitung

Version 16216031 01/2010

Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Wichtiger Hinweis

Leica behält sich das Recht vor, technische Spezifikationen sowie Herstellungsprozesse ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Nur auf diese Weise können die Technologien und Herstellungsverfahren kontinuierlich verbessert werden, um unseren Kunden hervorragende Produkte zu bieten.

Die Urheberrechte an diesem Dokument besitzt Leica Mikrosysteme GmbH, Wien. Jede Reproduktion von Text und Abbildungen (oder Teilen davon) durch Druck, Fotokopieren oder andere Methoden (einschließlich elektronischer Systeme und Medien) erfordert eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung.

Herausgegeben von:

Leica Mikrosysteme GmbH
Hernalser Hauptstrasse 219
A-1170 WIEN

Leica EM UC7

Bedienungsanleitung

Leica EM UC7 Seriennummer:

Kaufdatum:

Die Geräteseriennummer finden Sie auf dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes!

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen!

Vorwort

Diese technische Dokumentation enthält wichtige Informationen zum Betrieb des Leica EM UC7 Ultramikrotoms. Im Anhang finden Sie Anweisungen zur Vorbereitung von Proben für die Untersuchung mit einem Elektronenmikroskop (EM) oder Lichtmikroskop (LM).

In der vorliegenden Bedienungsanleitung wird die Inbetriebnahme des Leica EM UC7 Ultramikrotoms, das Testen und Einstellen aller Komponenten und Transportabläufe sowie die Wiederherstellung der Grundfunktionen beschrieben.

Das Service- und Bedienpersonal sollte sich vor der Inbetriebnahme mit allen Komponenten des Systems vertraut machen. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Sicherheitsaspekt zu widmen.

Die Bedienungsanleitung sollte griffbereit aufbewahrt werden.

Texte, Zeitpläne und Tabellen dürfen nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung kopiert, reproduziert und Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Es ist zu beachten, dass diese technische Dokumentation nicht im Rahmen einer bestehenden vorherigen Vereinbarung oder Zusicherung oder eines bestehenden Rechtsverhältnisses bereitgestellt wird.

Sämtliche Verpflichtungen resultieren aus dem Kaufvertrag, der zugleich das einzige Dokument ist, aus dem die Garantiebedingungen hervorgehen. Die vertraglichen Bestimmungen sind von der technischen Dokumentation nicht betroffen.

Neben dieser Herstellerdokumentation hat auch die von den jeweiligen Lieferanten bereitgestellte Dokumentation Gültigkeit.

Darüber hinaus sind alle allgemein anwendbaren gesetzlichen und anderweitig bindenden Unfallverhütungs- und Umweltschutzbestimmungen zu beachten und bekannt zu machen.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit 4

2. Angaben zum Produkt 6

2.1 Produkt 6

2.2 Hersteller 6

3. Installation und Einrichtung 7

3.1 Transport und Lagerung 7

3.2 Installationsvoraussetzungen 7
3.2.1 Arbeitsumgebung 7
3.2.2 Anschlüsse 8

3.3 Installation, Montage und Inbetriebnahme 8
3.3.1 Auspacken 8
3.3.2 Installation des Antivibrationstischs 11
3.3.3 Integriertes Antivibrationssystem des EM UC7 13
3.3.4 Entfernen der Transportverriegelung 13
3.3.5 Montage des Stereomikroskops und der Atemschutzabdeckung 14
3.3.6 Montage des Messertischs 15
3.3.7 Montage des Segmentbogens 15
3.3.8 Montage der peristaltischen Pumpe 15
3.3.9 Montage der Antistatikelektrode für Arbeiten bei Raumtemperatur *(optional)* 16
3.3.10 Elektrische Verbindungen der High End-Steuereinheit 18
3.3.11 Elektrische Anschlüsse der 7"-Berührungsbildschirm-Steuereinheit 19

3.4 Verpacken zur Vermeidung von Transportschäden 20

3.5 Aufbewahrung der Anleitung 20

4. Bedienung der Steuerung 21

4.1 Erweiterte Berührungsbildschirm-Steuerung 21
4.1.1 Start/Stop 21
4.1.1 Start/Stop 22
4.1.2 Help 22
4.1.3 Schnittfenster 22
4.1.4 Geschwindigkeit/Vorschub 22
4.1.5 Antistatik 23
4.1.6 Messerbewegung 23
4.1.7 Rücklaufgeschwindigkeit 24
4.1.8 Rocking 24
4.1.9 Beleuchtung 24
4.1.10 Rücksetzung (Gesamtprobenvorschubanzeige) 25
4.1.11 Zähler 25
4.1.12 Menü 30
4.1.12.1 Benutzerprofil hinzufügen und bearbeiten 30
4.1.12.2 Probe hinzufügen und bearbeiten 31
4.1.12.3 Messer / Messersegmentierung hinzufügen und bearbeiten 32
4.1.12.4 Einrichtung 33
4.1.13 Messernutzung (Bericht und Hochladen der Daten auf den USB-Stick) 35
4.1.14 Erstellen eines Protokolls 36

4.2 7"-Basis-Berührungsbildschirm-Steuerung 37
4.2.1 Start / Stop 37
4.2.2 Schnittfenster 38
4.2.3 Rücksetzung (Gesamtprobenvorschubanzeige) 38
4.2.4 Beleuchtung 38
4.2.5 Geschwindigkeit / Vorschub 39
4.2.6 Antistatik 39
4.2.7 Messerbewegung 40
4.2.8 Menü 41

5. Beschreibung des Systems 42

5.1 Präparat-Messer-Bereich 42

5.2 Segmentbogen 42
5.3 Probendurchlicht 43
5.4 Trimmblock 43
5.5 Messerblock 43
5.6 Antriebssystem 44
5.7 Stereoträger 44
5.8 N-S-Positionsanzeige des Objekttischs 45

6. Technische Daten 46

1. Sicherheit

Das Gerät ist so konstruiert, dass der Anwender bei vorgesehenem Gebrauch keiner Gefahr ausgesetzt ist. Bitte lesen Sie vor der Verwendung die Gebrauchsanweisung. Die Anwender sollten in der Nutzung des Ultramikrotoms geschult werden. Die Geräte dürfen nur von autorisiertem Service-Personal geöffnet werden. Vor dem Öffnen muss das Gerät vom elektrischen Netz getrennt werden. Das Gerät ist mit Schutzerde ausgestattet. Vor dem Anschluss an die lokale Stromversorgung ist sicherzustellen, dass der Netzanschluss über die erforderliche Erdung verfügt und das Gerät gemäß den gesetzlichen Bestimmungen damit verbunden wird.

Verletzungsgefahr beim Berühren der Messer

Für die Schnittpräparaterzeugung werden extrem scharfe Messer verwendet, die beim Berühren zu Verletzungen führen können. Das Messer darf daher erst kurz vor Gebrauch eingesetzt werden und muss nach der Schnittpräparatsammlung aus dem Messerhalter entnommen werden. Solange sich das Messer im Messerhalter befindet, muss die Oberbeleuchtung eingeschaltet bleiben. Die Sicherheitsvorschriften sind auch für das Brechen von Glasmessern zu beachten. Bei der Entsorgung von Glasmessern müssen die jeweiligen lokalen Vorschriften beachtet werden.

Verletzungsgefahr während des Trimmens von Präparaten

Das Trimmen von Präparaten kann mit Rasierklingen ausgeführt werden. Dazu wird die Probe in einen Trimmblock geklemmt und das überschüssige Material mit einer Rasierklinge entfernt. Bei der Verwendung von Rasierklingen ist äußerste Vorsicht geboten! Aus Sicherheitsgründen empfiehlt Leica die Verwendung einer Trimm-Maschine.

In einigen Kapiteln weist ein Symbol am Seitenrand auf die Funktion des betreffenden Textabschnitts hin, der entweder für Betrieb bzw. Wartung des Systems relevant ist oder wichtige Erläuterungen oder zusätzliche Bemerkungen enthält:

Warnung!

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, deren Nichtbeachtung zur Gefährdung von Personen oder Beschädigung des Systems führen kann.

Hinweis!

Dieses Symbol weist auf zusätzliche Informationen zu einer vorausgegangenen Erläuterung hin, die keine sicherheitstechnische Relevanz besitzen. Für den optimalen Betrieb sollten diese Informationen allerdings beachtet werden.

2. Angaben zum Produkt

2.1 Produkt

Leica EM UC7 Ultramikrotom

2.2 Hersteller

Leica Mikrosysteme GmbH
Hernalser Hauptstrasse 219
A-1170 Wien

Tel.: +43 1 488 99-0
Fax: +43 1 488 99-350

Internet: http:// www.leica-microsystems.com

3. Installation und Einrichtung

3.1 Transport und Lagerung

Das Leica EM UC7 Ultramikrotom wird ordnungsgemäß verpackt und in halbmontiertem Zustand geliefert. Der Kunde sollte den Zustand des Systems bei Erhalt prüfen und bei Beschädigung einen Schadensbericht bei der Transportfirma einreichen. Der Kunde muss den Hersteller sofort über mögliche Transportschäden informieren.

Das System ist aufrecht zu transportieren.

Das Gesamtgewicht beträgt, einschließlich Verpackung, ca. 80 kg, mit Antivibrationstisch ca. 170 kg

Das verpackte System ist in einem sauberen, trockenen Raum bei Temperaturen zwischen 5 °C und 40 °C zu lagern. Es darf keinen aggressiven oder korrodierenden Substanzen ausgesetzt werden.

3.2 Installationsvoraussetzungen

3.2.1 Arbeitsumgebung

Um das System herum muss ein bestimmter Bereich frei bleiben, damit die erforderlichen Kabel angeschlossen werden können und der Zugang für wichtige Wartungsarbeiten ermöglicht wird.

Hinweis!

Mindestabstand 30 cm.

3.2.2 Anschlüsse

Folgende Anschlüsse sind erforderlich:

- Netzanschluss: 100 – 240 V, 47 – 63 Hz

3.3 Installation, Montage und Inbetriebnahme

3.3.1 Auspacken

Wird das Gerät mit einem Arbeitstisch geliefert, so ist das EM UC7 in einem Spezialkarton verpackt, der unter dem Arbeitstisch befestigt ist. Wird das EM UC7 ohne Arbeitstisch geliefert, befindet es sich in einem zweiten Karton. Schneiden Sie den ersten Karton an der Oberseite auf und entnehmen Sie den zweiten Karton. Ziehen Sie das Oberteil des Kartons ab, und klappen Sie die vier Seitenwände seines Unterteils auf.

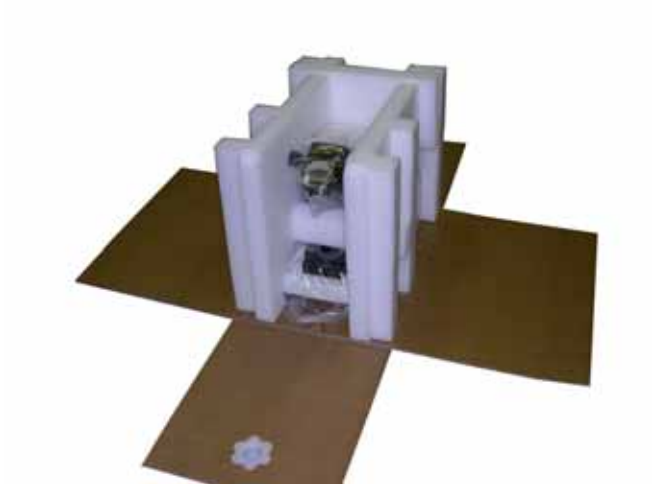
1. Schneiden Sie die Transportbänder auf.

2. Heben Sie den äußeren Karton über dem Handgriff an beiden Seiten an.

3. Entfernen Sie den äußeren Karton.

4. Durchschneiden Sie das Klebeband an den Kanten.

5. Klappen Sie die vier Seitenwände des inneren Kartons auf.



6. Entfernen Sie das hintere Schaumstoffpolster.

7. Entfernen Sie das vordere Schaumstoffpolster.

8. Legen Sie das linke und das rechte Polster beiseite.

9. Entfernen Sie die Kunststoffhülle vom Gerät.

10. Das Gerät sollte von zwei Personen angehoben werden.

Wichtig: Das Gerät darf nur an den seitlichen Trageleisten an der Grundplatte angehoben werden.

Warnung!

Bedienen Sie die jetzt offenliegenden Knöpfe erst, wenn die Transport-verriegelung entfernt worden ist.

3.3.2 Installation des Antivibrationstischs

Der Gerätetisch mit seinem speziellen Antivibrationssystem wird in montiertem Zustand geliefert. Bei Verwendung dieses Tisches wird das im EM UC7 integrierte Antivibrationssystem deaktiviert.

1. Entfernen Sie die Schaumstoff-Transportverriegelung vom Antivibrations-einsatz.

2. Nehmen Sie den Inbusschlüssel und drehen Sie die Befestigungs-schrauben aus dem Querträger.

3. Montieren Sie das Bord auf dem Tisch-Querträger, so dass das breitere Teil nach hinten zeigt.

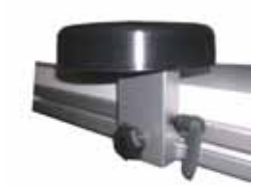
4. Nach exakter Positionierung des Tischs können durch Anpassen des rechten Tischbeins Bodenunebenheiten ausgeglichen werden (Wasserwaage verwenden). Diese Anpassung muss ausgeführt werden, bevor das Gerät auf den Tisch gestellt wird.

5. Decken Sie den Antivibrationseinsatz des Tisches gleichmäßig mit Kunststofffolie ab.

6. Stellen Sie das EM UC7 mittig auf den Antivibrationseinsatz. Die Füße des Geräts werden in die Aussparungen gesetzt.

7. Montieren Sie die Armauflagen so, dass die Zunge auf der Nut der Führungsleiste verbleibt. Spannen Sie die Armauflage mit dem Kreuzgriff gegen die Schraubenmutter.

8. Einstellschrauben der Armauflage: Kreuzgriff für Längseinstellung und Hebel für Höheneinstellung.



3.3.3 Integriertes Antivibrationssystem des EM UC7

Das EM UC7 ist mit einem integrierten Antivibrationssystem ausgestattet. Das Gerät kann auf einem beliebigen stabilen und ebenen Tisch platziert werden. Für die Installation des EM UC7 werden Mauerwerk-Labortische (gekachelte Chemietische) besonders empfohlen. Standard-Labortische liefern gute Ergebnisse, solange sie mit einem Obertisch von mindesten 35 mm Dicke und absolut starren Beinen ausgestattet sind, die auf einem stabilen Boden und nicht in direktem mechanischem Kontakt mit anderer Laboreinrichtung stehen. Bei einem unstabilen Boden wird empfohlen, eine Wandkonsole (Stahlprofil 50 x 50 x 50 mm mit Holzauflage von 40 mm) zu montieren - vorausgesetzt, die Stützmauer ist stark genug.

3.3.4 Entfernen der Transportverriegelung

Entfernen Sie die Rändelschraube, halten Sie den Probenarm in Position und ziehen Sie den roten Kunststoffeinsatz zur Vorderseite. Senken Sie nun den Probenarm langsam bis zum Anschlag ab. Wechseln Sie die Klemmschraube aus.

Warnung!

Vor einem erneuten Transport des EM UC7 muss die Transportverriegelung wieder angebracht werden.

Nach Anbringen der Transportverriegelung darf das Handrad nicht gedreht werden. Ein Versand sowohl ohne Transportverriegelung als auch ohne Spezialkarton kann zu Beschädigungen führen. Der Spezialkarton und die Transportverriegelung mit Verpackungstipps sind bei Ihrem lokalen Leica-Händler oder bei Leica Mikrosysteme GmbH in A-1170 Wien, Österreich, erhältlich.

3.3.5 Montage des Stereomikroskops und der Atemschutzabdeckung

1. Setzen Sie das Stereomikroskop in den Adapter ein, und spannen Sie es mit der Rändelschraube fest, die sich vor dem Adapterring befindet.

2. Drehen Sie eine der mitgelieferten Schlitzschrauben an der Seite des Stereoadapters ein.

3. Setzen Sie die Atemschutzabdeckung auf die Schraube.

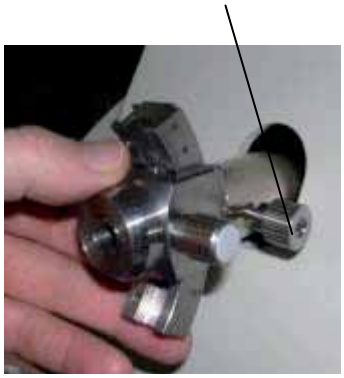
4. Drehen Sie die zweite Schraube an der anderen Seite des Adapters ein.

3.3.6 Montage des Messertischs

Setzen Sie den Messertisch auf die Auflage. Spannen Sie sie mit dem Verriegelungshebel fest.

3.3.7 Montage des Segmentbogens

Führen Sie den Segmentbogen in den Probenarm ein und klemmen Sie ihn mit der Rändelschraube fest.



3.3.8 Montage der peristaltischen Pumpe

Die peristaltische Pumpe kann sowohl auf der linken, als auch auf der rechten Seite der Armauflage montiert werden.

Entfernen Sie die Armauflage von dem Gerät. Entfernen Sie das Handrad der Pumpe durch Lösen der Schraube und montieren Sie das Handrad auf der anderen Seite der Armauflage.

3.3.9 Montage der Antistatikelektrode für Arbeiten bei Raumtemperatur *(optional)*

1. Setzen Sie die Elektrode in die Abdeckung des Stereoträgers ein.

2. Ziehen Sie das Kabel der Elektrode aus dem Kabelkanal.

3. Montieren Sie den Schwanenhals auf den Stereoadapter des Stereomikroskops.

4. Befestigen Sie den Schwanenhals durch Anziehen der Klemmmutter.

5. Befestigen Sie die Elektrode im Adapter und klemmen Sie sie durch Anziehen der Innensechskantschraube auf den Schwanenhals.

6. Klemmen Sie das Kabel der Elektrode mit der Klammer auf den Schwanenhals.

3.3.10 Elektrische Verbindungen der High End-Steuereinheit

Das Stromversorgungskabel mit Befestigungsschraube muss an der Buchse befestigt werden.

EM UC7-Kabel: Befestigen Sie den Stecker mit den beiden Schrauben an der Buchse der Steuereinheit.

EM UC7-Kabel: Befestigen Sie den Stecker mit den beiden Schrauben an der Buchse des Mehrfachsteckverbinders.

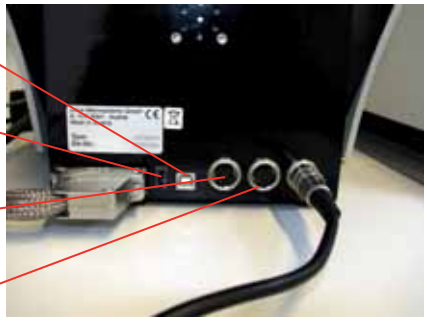
Weitere Anschlüsse der High End-Steuereinheit des EM UC7.

USB-B (Wartungszugang)

USB (Maus oder USB-Stick)

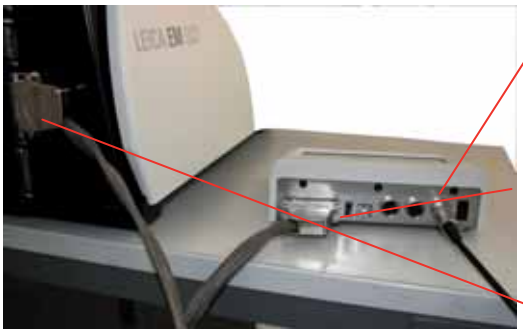
Fußschalter

EM CRION (Ionisator)



EIN/AUS-Schalter an der Seite der Steuereinheit

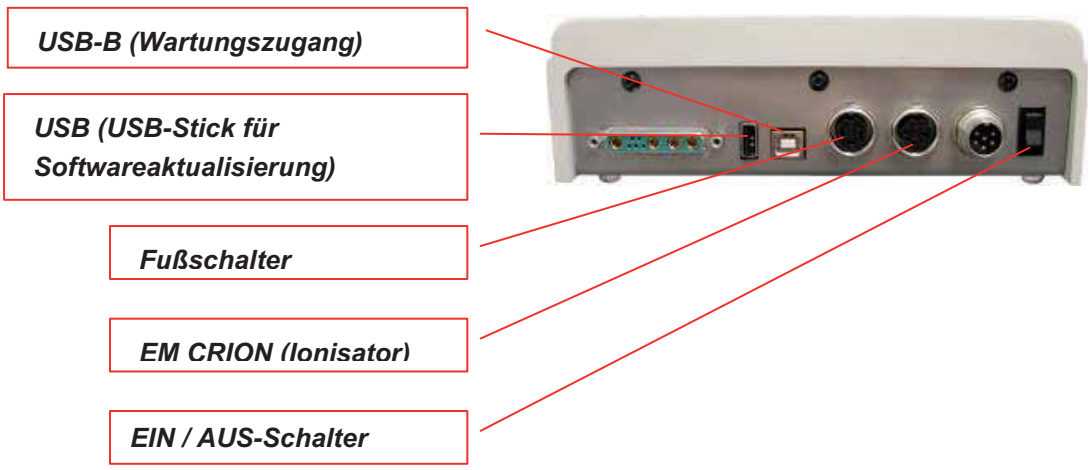
3.3.11 Elektrische Anschlüsse der 7"-Berührungsbildschirm-Steuereinheit



Das Stromversorgungskabel mit Befestigungs-schraube muss an der Buchse befestigt werden.

EM UC7-Kabel: Befestigen Sie den Stecker mit den beiden Schrauben an der Buchse der Steuereinheit.

EM UC7-Kabel: Befestigen Sie den Stecker mit den beiden Schrauben an der Buchse des Mehrfach-steckverbinders.



Die Steuereinheiten sind mit einem Netzteil für einen Eingangsspannungs-bereich zwischen 100 und 260 VAC (50/60 Hz) verbunden.

3.4 Verpacken zur Vermeidung von Transportschäden

Das Leica EM UC7 darf nur in der Originalverpackung transportiert werden. Andernfalls kann das System beschädigt werden.

Wenn das System erneut transportiert werden muss, demontieren Sie es und packen Sie es wieder ein, indem Sie die Anweisungen unter 3.3.1 und 3.3.4 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

3.5 Aufbewahrung der Anleitung

Die Bedienungsanleitung und die zugehörige ergänzende Dokumentation (z. B. die Bedienungsanleitung des Stereomikroskops) müssen griffbereit in der Nähe des Leica EM UC7 aufbewahrt werden.

4. Bedienung der Steuerung

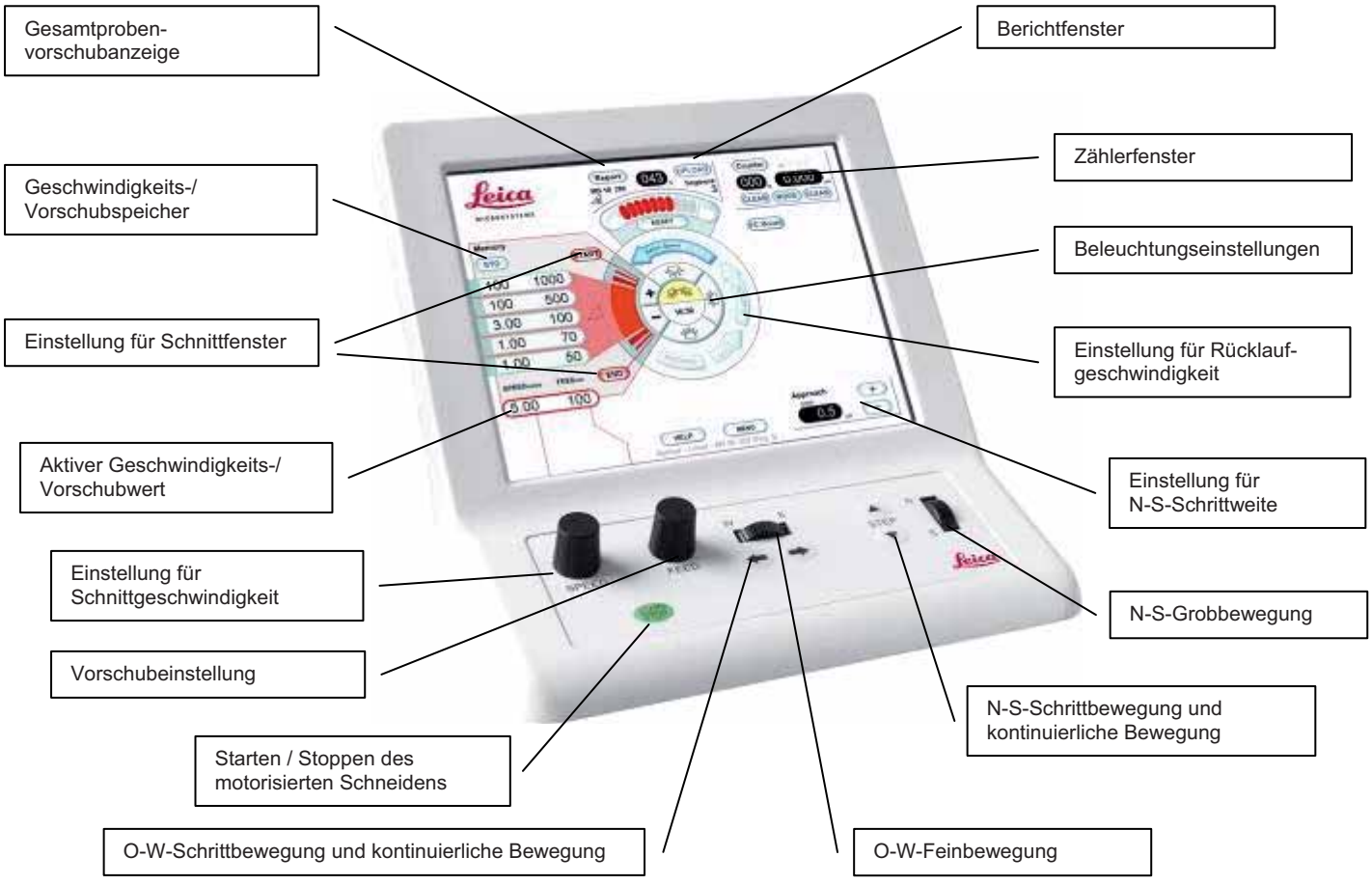
Umgebungsbedingungen des Berührungsbildschirms:

Betriebstemperatur:	0 °C bis 60 °C (keine Kondensation)
Betriebsluftfeuchtigkeit:	Unter 90 % RH (keine Kondensation)
Lagerungstemperatur:	-20 °C bis 70 °C (keine Kondensation)
Lagerungsluftfeuchtigkeit:	Unter 95 % RH (keine Kondensation)

Die Reinigung des Berührungsbildschirms kann mit einem handelsüblichen, feuchten, fusselfreien Tuch erfolgen.

Nach Einschalten der Steuerung mit dem Wippschalter beginnt der Initialisierungsprozess. Die Benutzeroberfläche erscheint nach ungefähr 20 Sekunden.

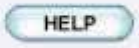
4.1 Erweiterte Berührungsbildschirm-Steuerung



4.1.1 Start/Stop

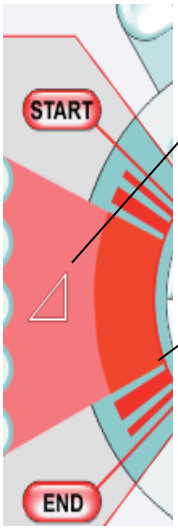
Durch Drücken dieser Taste wird der Motor für die Bewegung des Probenarms ein- oder ausgeschaltet.

4.1.2 Help



Durch Berühren dieser Schaltfläche, gefolgt von der jeweiligen Schaltfläche auf dem Berührungsbildschirm, wird die entsprechende Funktion beschrieben.

4.1.3 Schnittfenster

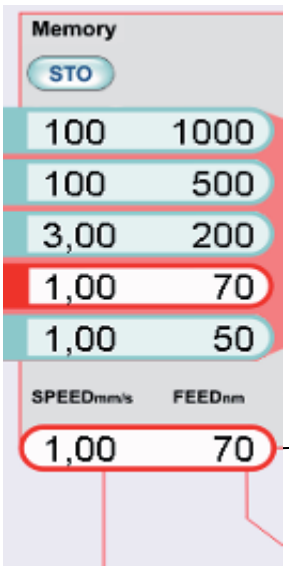


Symbol leuchtet auf, wenn sich die Probe innerhalb des Schnittfensters befindet.

Bereich leuchtet auf, wenn sich die Probe innerhalb des Schnittbereichs befindet.

Legen Sie mithilfe der Schaltflächen START und END das Schnittfenster fest.
Die Länge des Schnittfensters am EM UC7 ist auf folgende Weise einzustellen: Drehen Sie das Handrad, sodass sich die Probe in der Vorwärtsschnittbewegung befindet (Zahlen auf dem Handrad vor Ihnen). Bewegen Sie die untere Kante der Blockfläche mit dem Handrad, bis sie sich ungefähr 1 mm über der Messerkante befindet. Drücken Sie die Schaltfläche START. Bewegen Sie nun die Blockfläche nach unten, bis sich die obere Kante der Blockfläche unter der Messerkante befindet. Drücken Sie die Schaltfläche END. Dies kann für Schnittfenstergrößen von 0,2 mm bis 14 mm ausgeführt werden.

4.1.4 Geschwindigkeit/Vorschub



Zeile für "Active values" (aktive Werte)

Speicherzeilen: Durch Berühren einer dieser Zeilen arbeitet das Gerät mit den angezeigten Werten. Ein aktivierter Speicher wird durch einen roten Rahmen angezeigt, und die Werte werden in der Zeile "Active values" angezeigt.

Einstellen der Schnittgeschwindigkeit und des Vorschubs:

Drehen Sie den Knopf, um die Geschwindigkeit der Probe zwischen 0,05 und 100 mm/s und den Vorschub zwischen 1 nm und 15 µm einzustellen. Die Werte werden in der Zeile "Active values" angezeigt.

Speichern von SPEED / FEED-Werten:

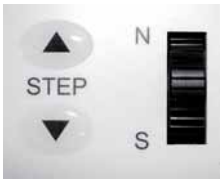
Stellen Sie die Geschwindigkeit und den Vorschub durch Drehen der Knöpfe ein und drücken Sie STO, gefolgt von einer der fünf Speicherzeilen.

4.1.5 Antistatik

Sobald die Antistatik-Vorrichtung EM CRION angeschlossen und eingeschaltet ist, wird am Bildschirm der Steuerbereich angezeigt und kann zum Einstellen der Elektrodenintensität genutzt werden.
Mit - wird die Intensität der Elektrode wird verringert, mit + erhöht. Der Steuerbereich kann durch Berühren der Schaltfläche ANTISTATIC ON/OFF aktiviert werden. In inaktivem Zustand wird er abgeblendet (grau) dargestellt.

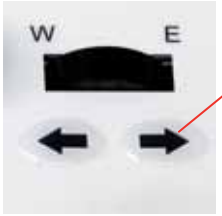
Hinweis: Bei Verwendung des EM CRION mit Entlade- und Lademodus wird der Steuerbereich nur über die Fußschalter aktiviert bzw. deaktiviert. Der Steuerbereich ist nicht aktiviert, wenn der Name ANTISTATIC abgeblendet (grau) dargestellt ist.

4.1.6 Messerbewegung



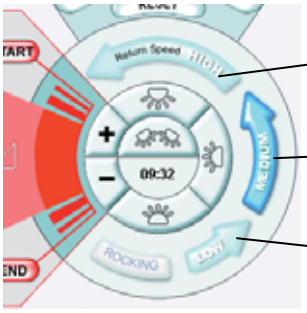
Nehmen Sie die Grobeinstellung der Steuerung mit dem Laufrad und die Tippeinstellung mit den STEP-Schaltflächen vor. Wenn der kontinuierliche Vorlauf aktiviert ist (Menü), bewegt sich der Messertisch zum Präparat, während STEP gedrückt wird. Die kontinuierliche Rückführung des Messertischs kann erreicht werden, während STEP in Richtung Norden gedrückt wird.

Die Schrittgröße kann mit den Schaltflächen +/- auf dem Bildschirm eingestellt werden.



Die O-W-Steuerung kann mithilfe des Laufrads und der Tippeinstellung unter Verwendung der O-W-Schaltflächen erfolgen. Durch Drücken der Schaltfläche erfolgt ein O-W-Schrittvorschub von 0,25 mm. Wird die Schaltfläche gedrückt gehalten, erfolgt eine kontinuierliche O-W-Bewegung.

4.1.7 Rücklaufgeschwindigkeit



50 mm/s
für gefrorene, hydratisierte

30 mm/s
Standardeinstellung

10 mm/s
für Polymerschnitte vorzuziehen

Während des Rücklaufs wird das Präparat automatisch um ungefähr 0,2 mm zurückgezogen, so dass die Schnittkante des Messers beim Rücklauf nicht von dem Präparat berührt wird.

4.1.8 Rocking

ROCKING (Schwingen) ermöglicht schnelle manuelle Auf- und Abbewegungen des Probenarms mithilfe des Handrads, zusammen mit einer Vorwärtsbewegung gemäß dem ausgewählten Vorschub. Dieser Modus wird für schnelle Trimmverfahren verwendet. Die Vorwärtsbewegung des Probenarms wird ausgeführt, wenn der Probenarm über dem Schnittfenster bewegt wird. Daher ist das Einstellen des Schnittfensters unbedingt erforderlich. Der Schwingmodus schaltet sich aus, sobald eine andere Schaltfläche am Bildschirm gedrückt wird.

Im Schwingmodus erfolgt kein Rückzug des Probenarms, da das Messer beschädigt werden könnte, wenn ein Schnittpräparat an der Rückseite der Messerkante haftet.

4.1.9 Beleuchtung

Oberlicht

Punktlicht

Durchlicht

Gegenlicht

Das EM UC7 ist mit vier unterschiedlichen LED-Beleuchtungsarten ausgestattet. Die Intensität des Ober- und Gegenlichts sowie des Probendurchlichts kann jeweils separat mithilfe der Schaltfläche + oder – gesteuert werden, solange die jeweilige Leuchte eingeschaltet ist. Die Intensität der Punktbeleuchtung kann nicht beeinflusst werden.

4.1.10 Rücksetzung (Gesamtprobenvorschubanzeige)

Vorschubanzeige und Rücksetz-Steuerung. Jede Markierung zeigt den Beginn von jeweils 20 µm des Probenarmvorschubs an. Wenn die letzte Anzeigenmarkierung aufleuchtet, warnen ein akustisches Signal und eine Blinkleuchte den Bediener in Bezug auf das Ende des Probenvorschubs. Am Ende des Vorschubs (200 µm) wird eine automatische Rücksetzung ausgeführt. Ein sofortiges Zurücksetzen kann jederzeit durch Drücken der RESET-Schaltfläche ausgeführt werden.

4.1.11 Zähler

Über MODE kann zwischen vier Modi umgeschaltet werden: Section counter and Feed Totalizer, Count down, Integrated E-W measuring system und AutoTrim function. Durch Drücken der Schaltfläche COUNTER kann das Fenster deaktiviert werden.

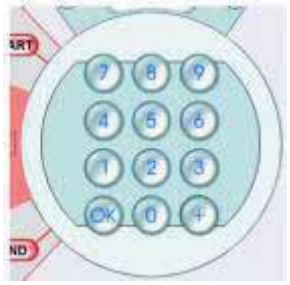
SECTION COUNTER and FEED TOTALIZER *(grüner Pfeil zeigt nach oben)*

Die Anzeige zeigt den Gesamtvorschub und die Gesamtzahl von Schnittpräparaten an, die seit der CLEAR-Einstellung geschnitten wurden.

COUNT DOWN (grüner Pfeil zeigt nach unten)

Ermöglicht die Schnittpräparaterzeugung und das Trimmen auf eine vordefinierte Gesamtdicke oder Menge von Schnittpräparaten von bis zu 200 µm oder auf bis zu 999 Schnittpräparate.

Nach dem Drücken von SET, entweder für "N" (Schnittpräparate) oder "µm" (Dicke) wird eine numerische Tastatur angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Wert aus, und drücken Sie OK.



Motorisierte Schnittpräparaterzeugung starten. Die Schnittpräparaterzeugung erfolgt, bis Null erreicht wird. Für weitere Durchläufe drücken Sie erneut SET, ändern oder belassen Sie den Wert, und drücken Sie OK. Starten Sie die motorisierte Schnittpräparaterzeugung erneut.

Hinweis: Sobald Null erreicht wird, stoppt das Gerät den Schnittvorgang. Um mit der Standard-Schnittpräparaterzeugung fortzufahren, wechseln Sie in einen anderen Zähler-Modus.

E-W MEASUREMENT

Das integrierte O-W-Messsystem bietet die Möglichkeit, die Größe der Blockfläche und der Einschlüsse zu bestimmen. Messvorgang:

- Verwenden Sie die Ecke des Messers als Referenz
- Bewegen Sie das Messer zum Startpunkt der Messung
- Löschen Sie den angezeigten Wert
- Bewegen Sie dieselbe Messerecke zur Endposition des zu messenden Teils.

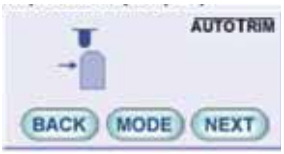
AUTOTRIM:

Dies ist eine nützliche Funktion der berührungsempfindlichen Steuerung, die während des Trimmens von Präparaten mit einem doppelseitigen Trimm-Messer (z. B. Diamant-Trimm-Messer) eine Zeitersparnis verschafft. Stellen Sie vor der Programmierung sicher, dass der Messerblock in die 0°-Position geschwenkt ist.

Durch Drücken der Schaltfläche MODE kann die AutoTrim-Funktion ausgewählt werden. In der oberen linken Ecke wird ein Informationsfenster angezeigt, das Sie durch den Programmierungsvorgang führt. Um die Blockfläche automatisch auf die richtige Größe zu trimmen, muss die Messerbreite durch Drücken der Schaltfläche SET eingegeben werden. Die Messerbreite kann mit dem Messsystem durch Drücken der Schaltfläche MODE zum Umschalten gemessen werden (siehe Beschreibung "E-W MEASUREMENT"). Nachdem die Messung erfolgt ist, indem die Schaltfläche MODE erneut gedrückt wurde, kann die AUTOTRIM-Funktion erneut aufgerufen werden und die gemessenen Werte können eingegeben werden. Dieser Wert wird gespeichert und muss geändert werden, wenn die Messerbreite anderer Trimm-Messer variiert.

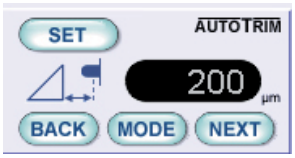
Hinweis: Bei Verwendung einer abgeschrägten Trimmklinge wird die Messerbreite anhand der Schnittkante des Messers ermittelt, die kleiner als die Gesamtbreite des Messers ist.

Schritt 1, nach dem Einstellen der Startposition (des Ursprungs) für die Block-flächenerzeugung muss die Schnitttiefe nach Drücken der Schaltfläche SET eingegeben werden (Schritt 2). Drücken Sie NEXT, um fortzufahren.

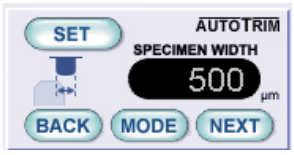


Schritt 3, nach Eingabe der Trimmtiefe wird das Messer nach rechts bewegt, um die Position der rechten Kante der Blockfläche zu bestimmen. Das Instrument startet in der O-W-Position, ungeachtet der N-S-Position. N-S wird von der Ursprungsposition bestimmt (Stufe 1). Drücken Sie NEXT, um fortzufahren.

Bei Verwendung einer abgeschrägten 45°-Trimm-Messerklinge muss berücksichtigt werden, dass die Position der rechten Kante des Präparat-blocks um ungefähr das 1,25-fache der Trimmtiefe verschoben wird.



Schritt 4, geben Sie nach Drücken der Schaltfläche SET die Gesamttrimmtiefe ein.Drücken Sie NEXT, um fortzufahren.



Schritt 5, nach Drücken der Schaltfläche SET wird die Größe der Blockfläche eingegeben. Während des Trimmvorgangs bewegt sich das Messer automatisch zur linken O-W-Position des Probenblocks (anhand der Messerbreite, der in Schritt 3 ermittelten rechten Position und der eingegebenen Probenbreite berechnet). Drücken Sie NEXT, um fortzufahren.

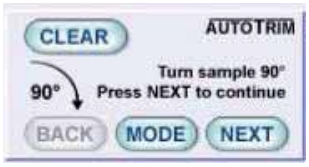
Bei Verwendung einer abgeschrägten 45°-Trimm-Messerklinge muss berücksichtigt werden, dass die Präparatbreite um ungefähr das 2,5-fache der Trimmtiefe reduziert wird; um eine Blockflächengröße von 500 µm mit einer Gesamt-Trimmtiefe von 200 µm zu erhalten, sollte die eingegebene Präparatbreite beispielsweise 1000 µm betragen.

Aus Sicherheitsgründen bewegt sich das Messer nach Drücken der Schaltfläche START um ungefähr 500 µm zurück, bevor es sich in O-W-Richtung bewegt, und beginnt die Schnittpräparaterzeugung an der Position der ersten Stufe.

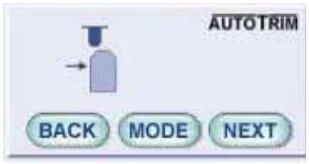
Der Fortschritt der Schnittstufe wird auf der Statuszeile angezeigt. Es kann sein, dass das Trimmen der Blockfläche unterbrochen und übersprungen werden muss. Dies kann durch Drücken der grünen Schaltfläche START/STOP, gefolgt von YES im Feld "Blockface ready?" erfolgen.

Nachdem die Blockfläche fertig ist, beginnt das Schneiden der rechten und der linken Kanten der Blockfläche automatisch. Aus Sicherheitsgründen bewegt sich das Messer ungefähr 500 µm zurück, bevor es sich in O-W-Richtung bewegt.

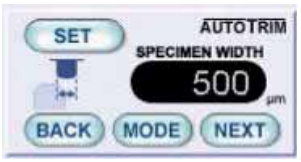
Jede Stufe kann durch Drücken der grünen Schaltfläche START/STOP unterbrochen werden. In der linken Ecke wird ein Informationsfenster angezeigt. Durch Drücken der Schaltfläche START des AUTOTRIM-Fensters beginnt der vorprogrammierte Trimmzyklus von Stufe 1 an. Durch Drücken der grünen Schaltfläche START/STOP wird der Trimmzyklus fortgesetzt. Durch Drücken der Schaltfläche CLEAR kann ein neues Programm geschrieben werden oder drücken Sie MODE, um AUTOTRIM zu verlassen.



Nachdem die Blockfläche, die rechte und die linke Kante des Präparats getrimmt worden sind, bewegt sich das Messer zur rechten Kante des Präparats. Ein akustisches Signal ertönt, und Sie werden über ein Informationsfenster aufgefordert, die Probe manuell zu drehen (Schritt 6).



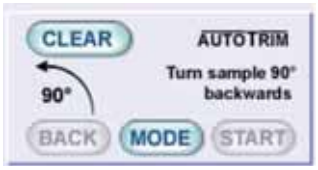
Schritt 7, nachdem das Präparat um 90° im Uhrzeigersinn gedreht worden ist, ist die Position der dritten Kante zu bestimmen. Drücken Sie NEXT, um fortzufahren.



Schritt 8, die Probenbreite aus Schritt 5 wird für Schritt 8 abgerufen. Wenn die Probenbreite geändert werden soll, um eine rechteckige Blockfläche zu erhalten, ist der gewünschte Wert nach Drücken der Schaltfläche SET einzugeben. Drücken Sie NEXT, um fortzufahren.

Bei Verwendung einer abgeschrägten 45°-Trimm-Messerklinge muss berücksichtigt werden, dass die Präparatbreite um ungefähr das 2,5-fache der Trimmtiefe reduziert wird; um eine Blockflächengröße von 500 µm mit einer Gesamt-Trimmtiefe von 200 µm zu erhalten, sollte die eingegebene Präparatbreite beispielsweise 1000 µm betragen.

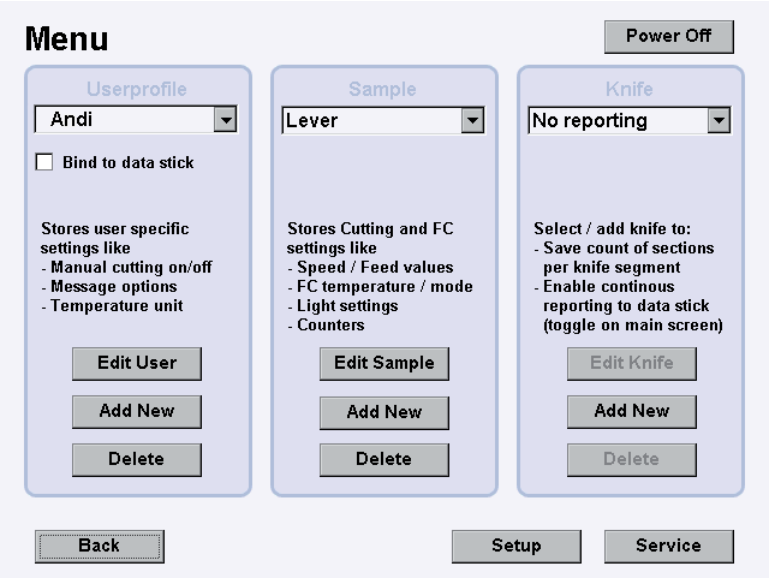
Die Gesamttrimmtiefe für die obere und untere Kante (dritte und vierte Seite) wird von Schritt 4 übernommen. Nach Drücken der Schaltfläche START des Geräts beginnt das Trimmen der beiden letzten Kanten.



Nachdem die obere und die untere Kante des Präparats beschnitten worden sind, ertönt ein akustisches Signal. Drehen Sie das Präparat gegen den Uhrzeigersinn und wechseln Sie zum Schneiden des Präparats in einen anderen Modus, z. B. "Count Up".

- Stellen Sie vor der Programmierung sicher, dass der Messerblock in die 0°-Position geschwenkt ist.
- AutoTrim funktioniert nur mit einem doppelseitigen Trimmwerkzeug (z. B. Diamantmesser).
- Nach dem Drücken von START wird das Programm ausgeführt. Es wird automatisch gestoppt, bevor die Probe um 90° gedreht werden muss.
- Der Vorschub (FEED) des Messers wird vom Messertisch ausgeführt. Die Schrittweite des Vorschubs beträgt 100 nm. Sie kann während der Ausführung der AutoTrim-Funktion unter Verwendung des Vorschubsteuerknopfes geändert werden.
- Die Statusleiste zeigt den Fortschritt der Schnittstufe an.
- Aus Sicherheitsgründen wird das Messer um 0,5 mm zurückgezogen, bevor es sich zu seinen vordefinierten Positionen bewegt.
- Die Ausführung des Programms kann durch Drücken der grünen Schaltfläche START/STOP unterbrochen und durch erneutes Drücken dieser Schaltfläche fortgesetzt werden.
- Mithilfe der Schaltfläche CLEAR kann das Programm von Schritt 1 an erneut gestartet werden.
- Wenn das Programm unterbrochen wurde, wird es durch Drücken der Schaltfläche START von Anfang an neu gestartet.

4.1.12 Menü

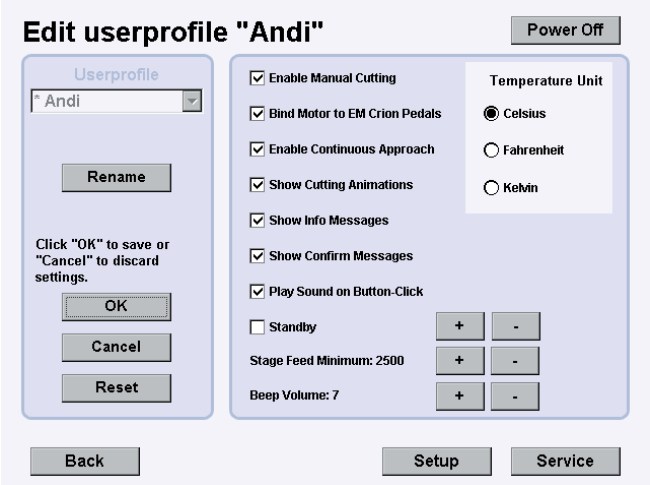


Durch Berühren der Schaltfläche MENU können bis zu 100 verschiedene Benutzer-, Proben- und Messerprofile definiert und abgerufen werden. Alle Parameter, z. B. Helligkeit der Beleuchtung, Geschwindigkeit / Vorschub, Speicher oder die AutoTrim- und Zählereinstellung, werden für jedes Probenprofil gespeichert.

Wenn ein USB-Stick mit der Steuerung verbunden ist, kann "Bind to data stick" ausgewählt werden. Wenn sie entsprechend markiert wurden, werden auch alle Benutzereinstellungen auf dem USB-Stick gespeichert. Die Steuerung erkennt den Benutzer, sobald der USB-Stick wieder angeschlossen wird. Ob "Bind to data stick" angewendet wurde, ist an dem Zeichen * vor dem Benutzernamen erkennbar.

4.1.12.1 Benutzerprofil hinzufügen und bearbeiten

Zum Hinzufügen eines neuen Benutzers geben Sie den betreffenden Namen in dem Fenster ein, das nach Berühren von "Add New" angezeigt wird. Fahren Sie wie unten beschrieben fort.



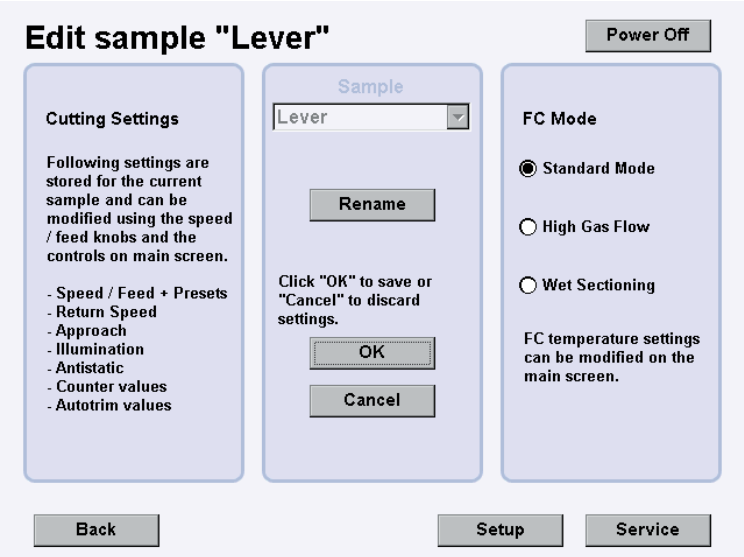
- Enable Manual Cutting – Die Schnittpräparaterzeugung kann mit dem Handrad ausgeführt werden.
- Bind Motor to EM Crion Pedals – der Probenarmmotor wird über den Fußschalter ein- und ausgeschaltet.
- Enable Continuous Approach – wenn diese Schaltfläche gedrückt wurde, bewegt sich das Messer durch Drücken der Schaltfläche für Schrittvorschub nach Norden am Bedienfeld in Richtung Probe.

- Show Cutting Animations – das Segment des Schnittbereichs, die Anzeige des Schnittfensters und die ausgewählte Rücklaufgeschwindigkeit leuchtet am Bedienfeld auf, wenn sich der Probenarm in der betreffenden Position befindet.
- Show Info Messages – Informationsnachrichten werden oben rechts angezeigt.
- Show Confirm Messages – aus Sicherheitsgründen werden Bestätigungsnachrichten angezeigt, wenn die Schaltfläche RESET oder FC Mount gedrückt wird.
- Play Sound on Button-Click – beim Drücken der Schaltflächen ist ein Tonsignal zu hören.
- Standby – Bildschirmschoner; die Bildschirmbeleuchtung wird nach Verstreichen der ausgewählten Zeitspanne ausgeschaltet.
- Stage Feed Minimum – Vorschub des Objekttischs (anstelle des Probenarms) erfolgt, wenn der ausgewählte Vorschub (FEED) diesem Wert entspricht bzw. ihn überschreitet.
- Beep Volume – die Lautstärke der akustischen Signale wird erhöht oder verringert.

In Kombination mit dem EM FC7 kann die Temperatureinheit °C oder °F oder °K für die Anzeige ausgewählt werden.

4.1.12.2 Probe hinzufügen und bearbeiten

Zum Hinzufügen einer neuen Probe geben Sie den betreffenden Namen in dem Fenster ein, das nach Berühren von "Add New" angezeigt wird. Fahren Sie wie unten beschrieben fort.

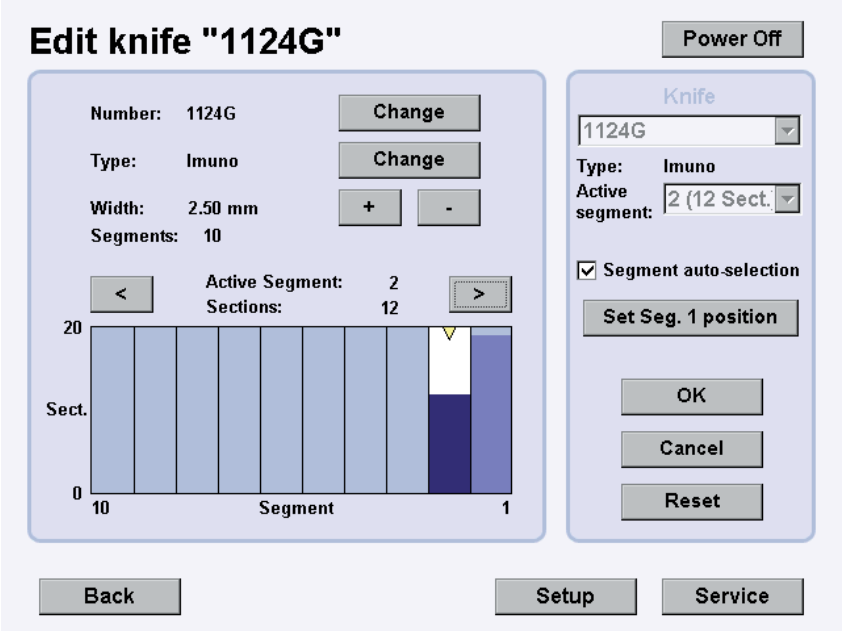


Maximal 100 verschiedene Probeneinträge können erstellt oder bearbeitet werden. Schnitteinstellungen wie Geschwindigkeit/Vorschub (und Speicherzeilen), Rücklaufgeschwindigkeit, Schrittweite des Vorschubs, Helligkeit des Ober-, Gegen- und Durchlichts, Intensität des Ionisators sowie AutoTrim-Einstellungen werden bei der aktuellen Probe gespeichert.

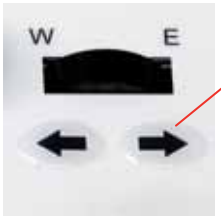
Für Kryoschnitte sind drei verschiedene Modi der Kryokammer EM FC7 verfügbar. Siehe Bedienungsanleitung des EM FC7.

4.1.12.3 Messer / Messersegmentierung hinzufügen und bearbeiten

Zum Hinzufügen eines neuen Messers geben Sie Nummer und Typ des Messers unter Verwendung der Schaltflächen "Change" ein.



Die Messerbreite kann unter Verwendung der Schaltflächen + / - festgelegt werden. Die Anzahl der Segmente wird auf der Basis einer Standardbreite von 0,25 mm für die einzelnen Segmente berechnet, sobald die Messerbreite eingegeben wurde. Das Segment kann auf zwei Arten ausgewählt werden:



durch Berühren der Schaltfläche < oder > sowie durch Berühren der Spalte in der Grafik. Bewegen Sie das Messer zum Segment, indem Sie die Schaltflächen für O-W-Schritte an der Steuerung berühren (jeder Schritt entspricht einer Bewegung des Messers um 0,25 mm).

Oder: durch Aktivieren von "Segment auto-selection" (Kästchen mit einem Haken versehen) und Befolgen der am Bildschirm angezeigten Anweisungen. Sobald die Position des ersten Segments festgelegt wurde, bewegt sich das Messer automatisch zu dem in der Grafik (durch Berühren der entsprechenden Spalte oder mithilfe der Schaltflächen < >) ausgewählten Segment.

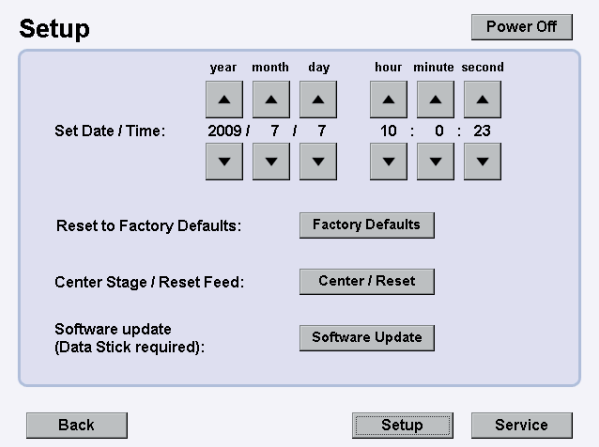
Bei Auswahl eines Segments sollte sich das Messer nicht zu nahe bei der Probe befinden, da das Messer bei seiner Bewegung mit der Probe in Berührung kommen könnte, was zu einer Beschädigung des Messers bzw. der Probe führen könnte.

Wenn die Probe kleiner als 0,25 mm (Segmentbreite) ist, kann die Position innerhalb des Segments mithilfe des Rads für die O-W-Grobbewegung geändert werden. Die tatsächliche Position wird durch das gelbe Dreieck angegeben. Die Anzahl der Schnittpräparate wird auf das gesamte Segment aufgerechnet.

Das ausgewählte Segment wird im Berichtfenster im Hauptbildschirm angezeigt. Das Segment kann mithilfe der O-W-Bewegung (ohne Wechseln zum Menü) geändert werden.

Nach dem Schärfen des Messers können die Segmente durch Drücken der Schaltfläche RESET gelöscht werden.

4.1.12.4 Einrichtung



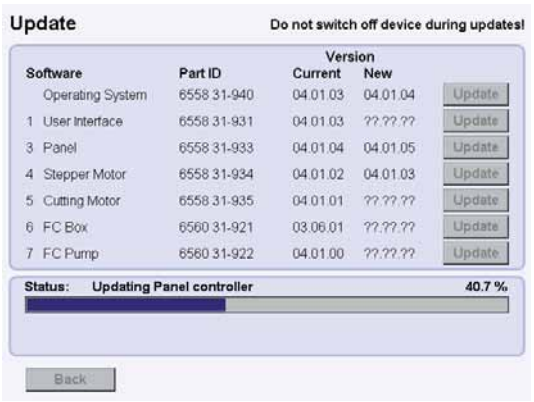
"**Factory Defaults**": alle Einstellungen (Benutzer, Probe und Messer) werden gelöscht und auf die bei Auslieferung aktivierten Werkseinstellungen zurückgesetzt.

"**Center / Reset**": der Objekttisch bewegt sich zur O-W- und N-S-Mittelposition. Der Vorschub des Probenarms wird zurückgesetzt. Hinweis: Aus Sicherheitsgründen muss der Probenarm im Schnitthub positioniert werden (Zahlen auf dem Handrad vor Ihnen).

"**Software Update**": Zur Durchführung von Softwareaktualisierungen verbinden Sie den USB-Stick mit dem USB-Anschluss der Steuerung. Nachdem die Schaltfläche "Software Update" gedrückt wurde, vergleicht das Gerät die aktuelle Softwareversion mit möglichen neuen Softwareversionen. Die hervorgehobenen Aktualisierungsschaltflächen zeigen an, welche Versionen aktualisiert werden können.

Drücken Sie die hervorgehobene Schaltfläche "Update", um die Aktualisierung durchzuführen. Nach Abschluss der Aktualisierung drücken Sie die nächste hervorgehobene Schaltfläche "Update" oder "Back", um das System (je nach Aktualisierung) ggf. neu zu starten.

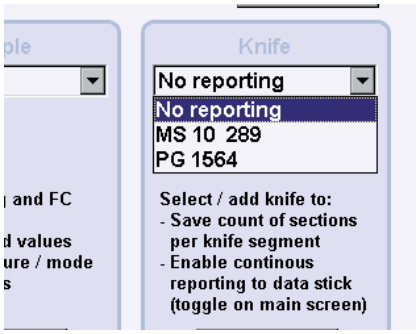
Update
Do not switch off device during updates!
Version
Software
Part ID
Current
New
Operating System 6558 31-940 04.01.03 04.01.04 Update
1 User Interface 6558 31-931 04.01.03 ??.??.?? Update
3 Panel 6558 31-933 04.01.04 04.01.05 Update
4 Stepper Motor 6558 31-934 04.01.02 04.01.03 Update
5 Cutting Motor 6558 31-935 04.01.01 ??.??.?? Update
6 FC Box 6560 31-921 03.06.01 ??.??.?? Update
7 FC Pump 6560 31-922 04.01.00 ??.??.?? Update
Status: 0 %
Press 'Update' to start.
Back


Update
Do not switch off device during updates!
Version
Software
Part ID
Current
New
Operating System 6558 31-940 04.01.03 04.01.04 Update
1 User Interface 6558 31-931 04.01.03 ??.??.?? Update
3 Panel 6558 31-933 04.01.04 04.01.05 Update
4 Stepper Motor 6558 31-934 04.01.02 04.01.03 Update
5 Cutting Motor 6558 31-935 04.01.01 ??.??.?? Update
6 FC Box 6560 31-921 03.06.01 ??.??.?? Update
7 FC Pump 6560 31-922 04.01.00 ??.??.?? Update
Status: Updating Panel controller 40.7 %
Back

Warnung!

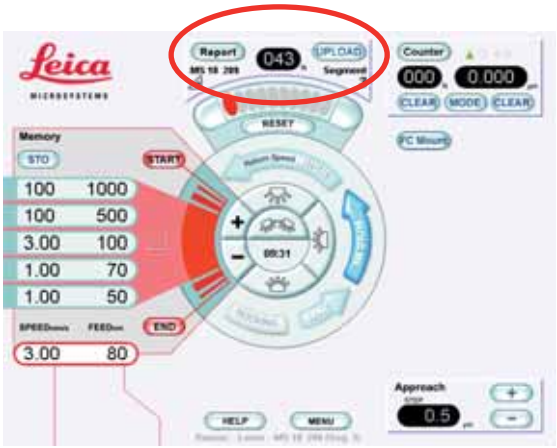
Während der Aktualisierung nicht die Steuerung ausschalten oder den USB-Stick entfernen!

4.1.13 Messernutzung (Bericht und Hochladen der Daten auf den USB-Stick)


Knife
No reporting
No reporting
MS 10 289
PG 1564
Select / add knife to:
- Save count of sections per knife segment
- Enable continous reporting to data stick (toggle on main screen)

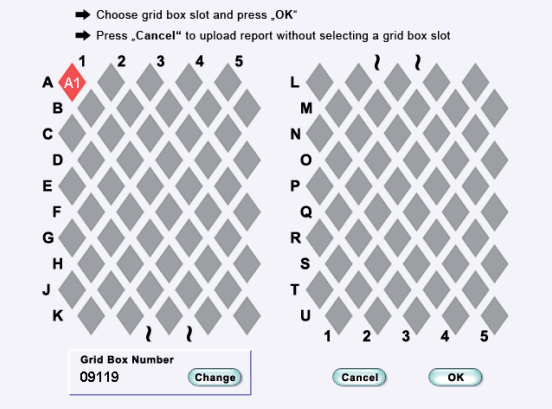
Wählen Sie zum Erstellen eines Berichts über die Messernutzung ein Messer aus dem Menüfenster aus. Auch das Hochladen von Benutzer-, Proben- und Messerparametern auf einen USB-Stick wird aktiviert. Bei Auswahl von "No reporting" ist das Hochladen dieser Parameter nicht möglich, und das Berichtfenster wird nicht im Hauptbildschirm angezeigt.

Wählen Sie das Messersegment aus, an dem der Schnittvorgang stattfinden soll.



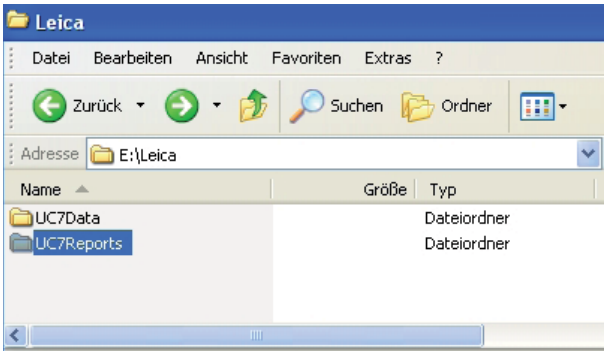
Nach Auswahl eines Messers wird das Berichtfenster im Hauptbildschirm angezeigt. Die Schnittpräparate am Segment werden gezählt, solange dieses Fenster durch Drücken der Schaltfläche Report aktiviert ist. Durch erneutes Drücken der Schaltfläche Report werden das Fenster und der Zähler deaktiviert.

Zum Hochladen von Benutzer-, Proben- und Messerdaten schließen Sie den USB-Stick an die Steuerung an und drücken "UPLOAD". Daraufhin wird ein Fenster mit einer Gitterstruktur angezeigt.



Wählen Sie die Position innerhalb des Gitters durch Berühren des betreffenden Feldes (z. B. A1) aus. Durch Drücken der Schaltfläche "Change" können Sie die Gitterfeldnummer ändern. Drücken Sie "OK", um die Gitterposition in die Protokolldatei hochzuladen. Drücken Sie "Cancel", um Parameter ohne Gitterinformationen hochzuladen.

4.1.14 Erstellen eines Protokolls



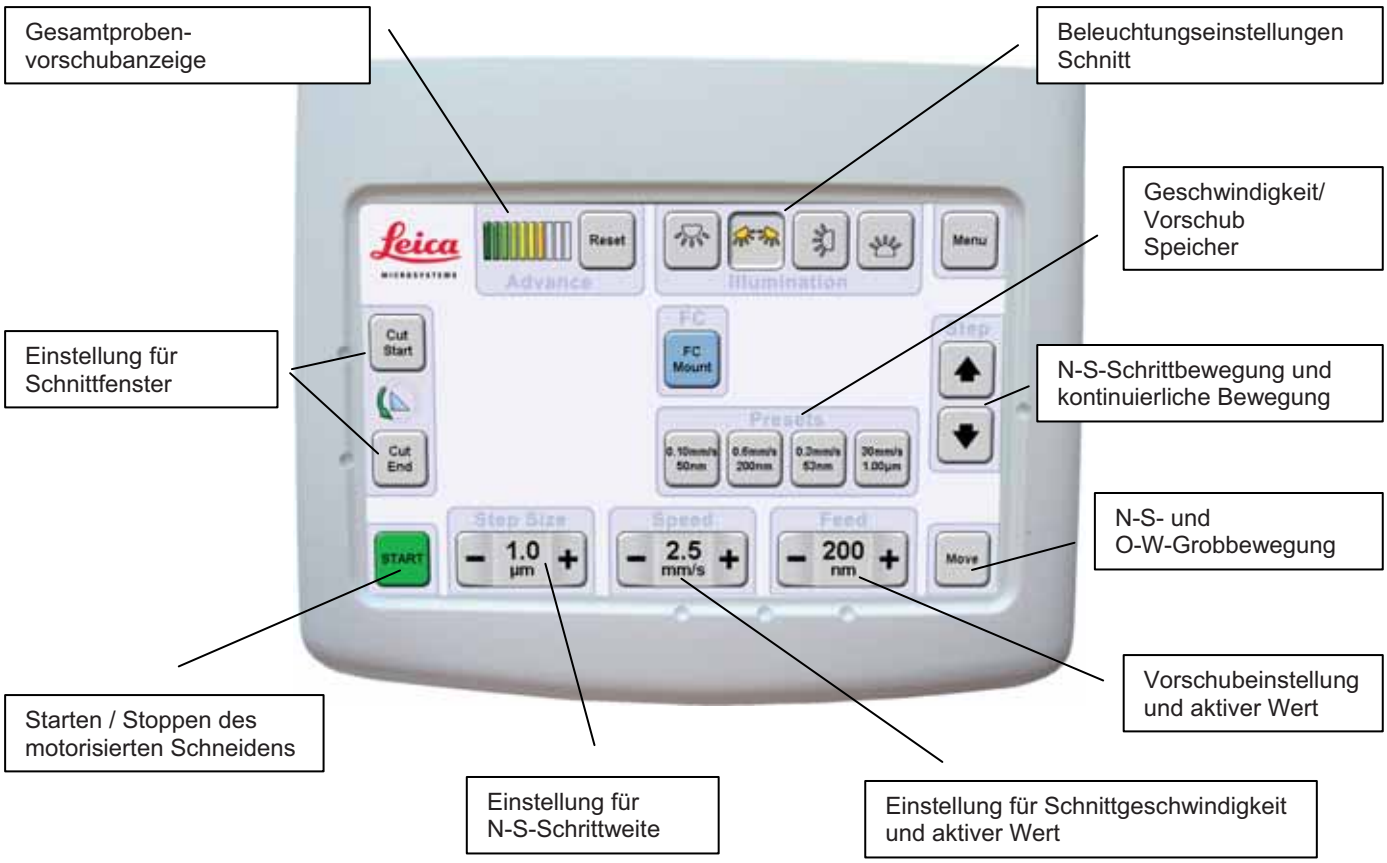
Entfernen Sie den USB-Stick von der Steuerung des UC7 und schließen Sie ihn an einen Computer an, auf dem das Programm Excel installiert ist. Wählen Sie den Ordner "UC7Reports" aus. Der Ordner "UC7Data" wird erstellt, wenn "Bind to data stick" aktiviert ist (siehe 4.1.12), und kann unberücksichtigt bleiben.

Öffnen Sie den gewünschten Bericht durch Doppelklicken auf die Berichtsdatei.

Der Bericht wird mit dem Programm Excel geöffnet. Möglicherweise muss die Größe der Spalten angepasst werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Date	Sample	Speed (mm/s)	Feed (nm)	FC Mode	Knife Temperature (°C)	Specimen Temperature (°C)	Gas Temperature (°C)	Knife No.	Segment No.	Total Segment Sections	Grid Box Number	Grid Box Pos.	User
2	04.05.2009 09:08	AG17	5	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	John Doe
3	04.05.2009 09:13	KG1	1.8	100	-	-	-	-	MS 10 289	3	63	9119	C4	John Doe
4	04.05.2009 09:15	Liver	0.8	70	-	-	-	-	MS 10 289	3	87	9119	C5	Ann Doe
5	07.05.2009 10:15	Liver	1.2	70	high gas flow	-120	-120	-120	MT 7742	5	49	9119	B1	Mike Doe
6	11.05.2009 17:30	PP	0.6	50	standard	-100	-100	-100	MC 11 289	1	22	1987	A1	Bob Doe
7	11.05.2009 18:10	P12	1.2	70	wet sectioning	-40	-160	-160	MS 12 234	4	11	1964	A2	Mary Doe
8														

4.2 7"-Basis-Berührungsbildschirm-Steuerung



Durch Anschließen einer Maus am USB-Anschluss können alle Schaltflächen über die Maus bedient werden.

4.2.1 Start / Stop

Durch Drücken dieser Taste wird der Motor für die Bewegung des Probenarms ein- oder ausgeschaltet. Nach dem Einschalten des Motors ändert sich die Farbe dieser Schaltfläche zu Rot, wodurch angezeigt wird, dass sich der Probenarm bewegt.
Die Schaltfläche befindet sich am Bildschirm links unten, sodass Sie die Steuerschaltflächen sehen können, während Sie die Probe betrachten.

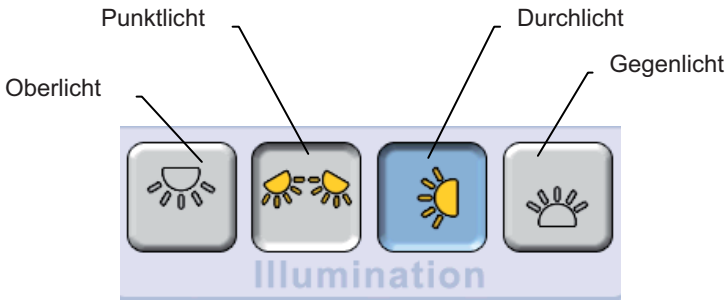
4.2.2 Schnittfenster

Legen Sie das Schnittfenster mithilfe der Schaltflächen "Cut Start" und "Cut End" fest. Anhand der Vertiefungen im Gehäuse können Sie die Steuerschaltflächen lokalisieren, während Sie die Probe betrachten.
Die Länge des Schnittfensters am UC7 ist auf folgende Weise einzustellen: Drehen Sie das Handrad, sodass sich die Probe in der Vorwärtsschnittbewegung befindet (Zahlen auf dem Handrad vor Ihnen). Bewegen Sie die untere Kante der Blockfläche mit dem Handrad, bis sie sich ungefähr 1 mm über der Messerkante befindet. Drücken Sie die Schaltfläche "Cut Start". Bewegen Sie nun die Blockfläche nach unten, bis sich die obere Kante der Blockfläche unter der Messerkante befindet. Drücken Sie die Schaltfläche "Cut End". Dies kann für Schnittfenstergrößen von 0,2 mm bis 14 mm ausgeführt werden. Wenn der Probenarm seine Position verändert, wird seine Position innerhalb des Schnittbereichs mithilfe des grünen Pfeils angezeigt. Solange das Messersymbol sichtbar ist, befindet sich der Probenarm in der Schnittfensterposition.

4.2.3 Rücksetzung (Gesamtprobenvorschubanzeige)

Vorschubanzeige und Rücksetz-Steuerung. Jede Markierung zeigt den Beginn von jeweils 20 µm des Probenarmvorschubs an. Wenn die letzte Anzeigenmarkierung aufleuchtet, warnen ein akustisches Signal und eine Blinkleuchte den Bediener in Bezug auf das Ende des Probenvorschubs. Am Ende des Vorschubs (200 µm) wird eine automatische Rücksetzung ausgeführt. Ein sofortiges Zurücksetzen kann jederzeit durch Drücken der Reset-Schaltfläche ausgeführt werden.

4.2.4 Beleuchtung



Das UC7 ist mit vier unterschiedlichen LED-Beleuchtungsarten ausgestattet.

Das **Oberlicht** dient zur Betrachtung des Schnittprozesses und zur Beurteilung der Schnittpräparatdicke.

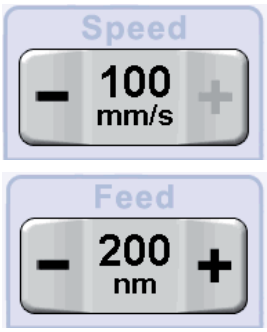
Das **Punktlicht** dient zur Messerprüfung und zum punktspezifischen Trimmen.

Das **Durchlicht** dient zum Eingrenzen und Bestimmen interessanter Strukturen im Präparatblock beim Trimmen mit dem MESACUT oder mit dem Trimmblock. Zur Montage des Durchlichts siehe Punkt 5.3.

Das **Gegenlicht** dient zur Ausrichtung des Diamant- und des Glasmessers mit dem Präparat und zur Prüfung des Messers auf Verunreinigungen und Risse (Kerben) vor der Schnittpräparaterzeugung.

Die Helligkeit kann über das Menü eingestellt werden (siehe Punkt 4.2.8).

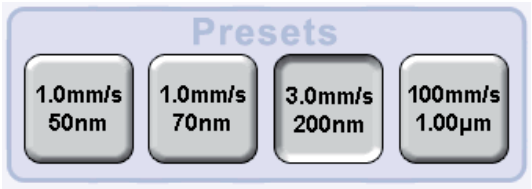
4.2.5 Geschwindigkeit / Vorschub



Einstellen der Schnittgeschwindigkeit und des Vorschubs:

Verwenden Sie die Schaltfläche + oder –, um die Geschwindigkeit der Probe zwischen 0,05 und 100 mm/s und den Vorschub zwischen 1 nm und 15 µm einzustellen. Die tatsächlichen Werte werden zwischen den Schaltflächen + und – angezeigt.

Bis zu einer Vorschubeinstellung von 2500 nm erfolgt der Probenvorschub durch den Probenarm. Bei Werten über 2500 nm erfolgt der Vorschub durch den Objekttisch.



Geschwindigkeits-/Vorschubspeicher

Nach Drücken einer dieser Schaltflächen arbeitet das Gerät mit diesen Geschwindigkeits-/Vorschubwerten.

Speichern von SPEED / FEED-Werten:

Zum Festlegen von Einstellungen für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub drücken Sie eine dieser Schaltflächen länger als eine Sekunde. Die Werte werden gespeichert und dabei dieser Schaltfläche zugeordnet.

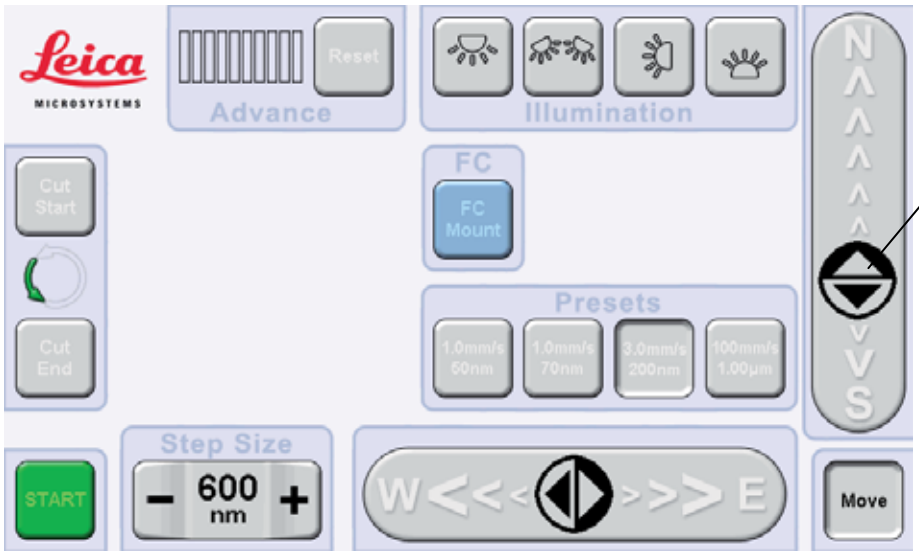
4.2.6 Antistatik

Sobald die Antistatik-Vorrichtung EM CRION angeschlossen und eingeschaltet ist, wird am Bildschirm der Steuerbereich angezeigt und kann zum Einstellen der Elektrodenintensität genutzt werden. Mit - wird die Intensität der Elektrode verringert, mit + erhöht. Der Steuerbereich kann durch Berühren des Bereichs aktiviert werden. In inaktivem Zustand wird er abgeblendet (grau) dargestellt.

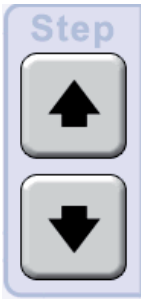
Bei Verwendung des EM CRION mit Entlade- und Lademodus wird der Steuerbereich nur über die Fußschalter aktiviert bzw. deaktiviert. Der Steuerbereich ist nicht aktiviert, wenn der Feldname ANTISTATIC abgeblendet (grau) dargestellt ist.

4.2.7 Messerbewegung

Nach Drücken der Schaltfläche "Move" werden zwei Schieberegler (für N-S- und O-W-Bewegung des Messertischs) angezeigt. Bei einigen Schaltflächen ändert sich die Farbe der Beschriftung in Weiß, wodurch angezeigt wird, dass sie deaktiviert sind.



Berühren Sie zur Steuerung der N-S-Bewegung den Schieberegler und bewegen Sie den Finger nach Norden oder Süden. Je größer der Abstand vom Ursprung, desto schneller die Tischbewegung. N-S-Schrittvorschub kann durch Drücken des Schiebereglers auf der Nordseite oberhalb des Ursprungs oder auf der Südseite unterhalb des Ursprungs ausgeführt werden. Die Schrittweite kann in einem Bereich zwischen 100 nm und 15 µm festgelegt werden. O-W-Schrittvorschub kann durch Drücken des Schiebereglers auf der Westseite links vom Ursprung oder auf der Ostseite rechts vom Ursprung ausgeführt werden. Die Schrittweite für den O-W-Schrittvorschub beträgt 0,25 mm und kann nicht geändert werden.

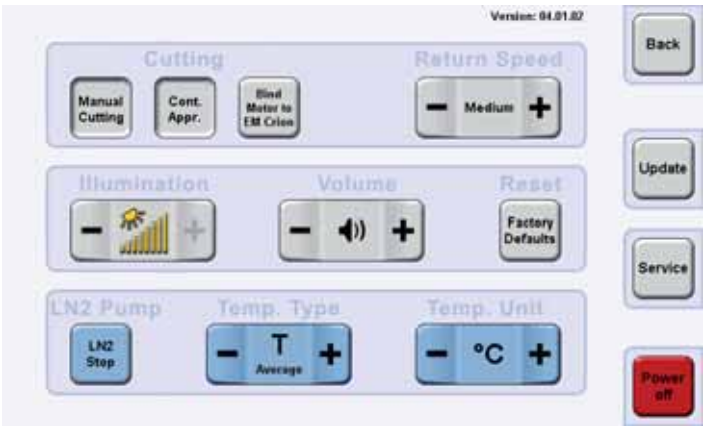


Nach dem Verlassen des "Move"-Bildschirms kann auch ein Schrittvorschub im Hauptbildschirm ausgeführt werden. Die Schrittweite kann mithilfe der Schaltflächen +/- festgelegt werden.

Wenn der kontinuierliche Vorlauf aktiviert ist (Menü), bewegt sich der Messertisch zum Präparat, während STEP gedrückt wird. Die kontinuierliche Rückführung des Messertischs kann erreicht werden, während STEP in Richtung Norden gedrückt wird.

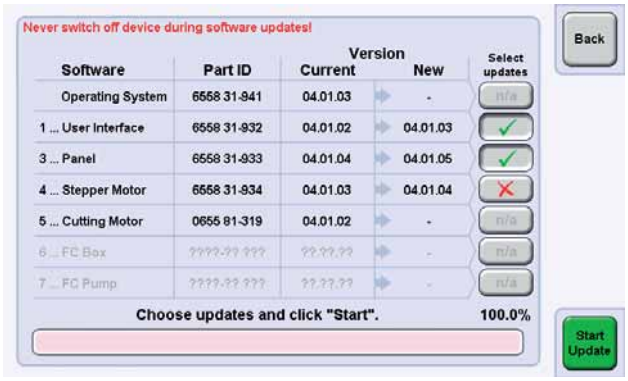
4.2.8 Menü

Durch Drücken der Schaltfläche "Menu" wechseln Sie zum Menü.



- **Manual Cutting** – die Schnittpräparaterzeugung kann mit dem Handrad ausgeführt werden.
- **Cont. Appr**. – wenn diese Schaltfläche gedrückt wurde, bewegt sich das Messer auf die Probe zu, wenn die Schaltfläche für die Bewegungsrichtung Nord gedrückt wird.
- **Bind Motor to EM Crion** – der Probenarmmotor wird über den Fußschalter ein- und ausgeschaltet.
- **Return Speed** – drei verschiedene Rückzugsgeschwindigkeiten der Probe können ausgewählt werden.
- **Illumination** – zur Steuerung der Helligkeit von Oberlicht, Gegenlicht und Durchlicht.
- **Volume** – erhöht oder verringert die Lautstärke der akustischen Signale.
- **Factory Defaults** – alle Einstellungen (z. B. Geschwindigkeit/Vorschub – Speicher) werden gelöscht und auf den bei Auslieferung gültigen, werksseitig festgelegten Status zurückgesetzt.

In Kombination mit dem EM FC7 können Temperaturtyp und -einheit °C oder °F oder °K für die Anzeige ausgewählt werden.


Never switch off device during software updates!
Back
Version
Software
Part ID
Current
New
Select updates
Operating System 6558 31-941 04.01.03 - n/a
1 ... User Interface 6558 31-932 04.01.02 04.01.03
3 ... Panel 6558 31-933 04.01.04 04.01.05
4 ... Stepper Motor 6558 31-934 04.01.03 04.01.04
5 ... Cutting Motor 0655 81-319 04.01.02 - n/a
6 ... FC Box ????-?? ??? ??.??.?? - n/a
7 ... FC Pump ????-?? ??? ??.??.?? - n/a
Choose updates and click "Start".
100.0%
Start Update

Software Update – zur Durchführung von Softwareaktualisierungen verbinden Sie den USB-Stick mit dem USB-Anschluss der Steuerung. Nachdem die Schaltfläche "Update" gedrückt wurde, vergleicht das Gerät die aktuelle Softwareversion mit möglichen neuen Versionen. Verfügbare Aktualisierungen werden mit einem roten Kreuz markiert. Zur Durchführung einer Aktualisierung drücken Sie diese Schaltfläche(n), gefolgt von der Schaltfläche "Start Update".

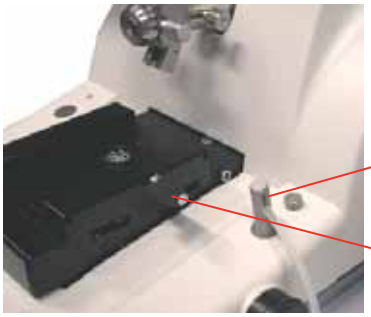
Warnung!

Während der Aktualisierung nicht die Steuerung ausschalten oder den USB-Stick entfernen!

5. Beschreibung des Systems

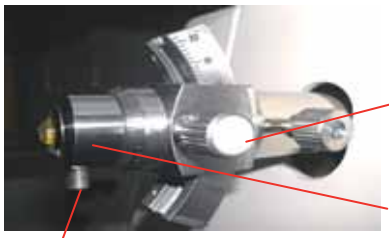
Die folgenden Anweisungen zur Verwendung des Geräts vermitteln alle Informationen zur richtigen Verwendung des Ultramikrotoms. Bitte machen Sie sich mit den Bedienelementen vertraut und vollziehen Sie die nachfolgenden Handhabungen nach, bevor Sie mit der Schnittpräparaterzeugung beginnen.

5.1 Präparat-Messer-Bereich



Bewegen Sie den Mikroskop-Träger nach links oder rechts. Platzieren Sie die REFLEXOMAT-Nachfüllspritze mit ihrem magnetischen Unterteil auf einer der Stahlplatten. Entriegeln Sie den Hebel, heben Sie den Messerblock nach oben aus seiner Führung und stellen Sie ihn zur Seite. Nach Entfernen des Messerblocks sind der Segmentbogen und der Probenhalter komplett frei zugänglich, und alle Handhabungen können einfach ausgeführt werden.

5.2 Segmentbogen



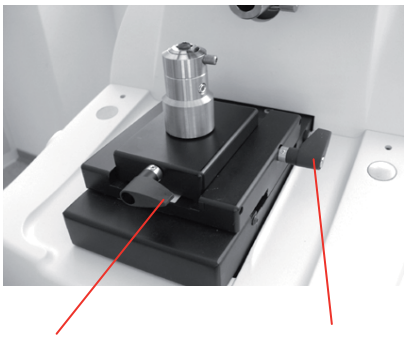
Die Probe wird im Probenhalter mit einem speziellen Inbusschlüssel fixiert. Der gleiche Schlüssel befestigt den Probenhalter im Segmentbogen. Lagern Sie den Spezialschlüssel entweder in der rechten oder in der linken Öffnung der Armauflage. Befindet sich der Segmentbogen in vertikaler Position, kann der Probenhalter mit dem Rändelknopf um seine Längsachse gedreht und um seine Schnitt(block)fläche geschwenkt werden. Beide Steuerungen des Segmentbogens sind selbstverriegelnde Präzisionsantriebe.

Für Längs- oder Radial-Schnittpräparate kann der Schaft des Segmentbogens auch an der Endposition des Segmentbogens platziert sein. Dies wird erreicht, indem er von der Mittelposition losgeschraubt und an der Endposition des Segmentbogens wieder befestigt wird.

5.3 Probendurchlicht

Das Durchlicht ist über das Verbindungskabel und dessen Stecker mit der Buchse an der rechten Seite des Tischträgers verbunden. Die andere Seite mit der LED wird in den schwenkbaren Teil des Segmentbogens eingesetzt. Schwenken Sie den Bogen in die obere Position und setzen Sie die LED-Fassung ein. Klemmen Sie sie dann mit der Ihnen zugewandten Schraube (Kunststoffkopf) fest.

5.4 Trimmblock



Zur Prüfung des Blocks und der Schnittfläche sowie zum manuellen Trimmen mit einer Rasierklinge steht ein Trimmblock zur Verfügung. Er wird anstelle des Messerblocks in die Führungsspur der Messerauflage platziert und vom Hebel eingespannt.

Nach dem Aufspannen des Trimmblocks können der Standard-Segmentbogen oder der Trimmadapter in die Öffnung des Trimmblocks gesetzt und mit dem Hebel aufgespannt werden. Zum praktischen Arbeiten erfolgt eine Grobausrichtung des Präparatblocks im Stereomikroskop durch Öffnen der Aufspannung des Trimmblocks und durch Bewegen der Führung in die Mitte des Gesichtsfelds sowie durch Schwenken des Stereomikroskops nach rechts. Die Feineinstellung bei hoher Vergrößerung kann mit Messerauflagen-Steuerungen sowie mit der N-S-Steuerung des Stereomikroskops erfolgen. Zu Beginn sollte die Zoom-Steuerung auf die geringste Vergrößerung eingestellt sein.

5.5 Messerblock

Festlegen des Freiwinkels des Messers
Klemmschraube für das Messer
Klemmschraube für den Messerhalter
Präzisionsantrieb zum Schwenken des Messers

Der Messerblock besteht aus dem Messerhalter, dem Oberteil und dem Unterteil. Zur groben und schnellen Bewegung des Messers über die vertikale Achse wird das Unterteil des Halters von Hand in seinem selbstverriegelnden Lager geschwenkt. Die Feineinstellung kann mit dem selbstverriegelnden Präzisionsantrieb ausgeführt werden. Zum Bewegen oder Auswechseln des Messerhalters muss die Klemmschraube gelöst werden. Der Freiwinkel kann mithilfe des kalibrierten Steuerelements innerhalb eines Bereichs zwischen –2° und +15° festgelegt werden. Beim Einsetzen des Messers muss die Vorderseite des Messers gegen die Stopp-Platte gedrückt werden.

5.6 Antriebssystem

Zum Einschalten des Motorantriebs ist die grüne Schaltfläche START/STOP zu drücken. Daraufhin läuft der Motor, und das Handrad dreht sich.

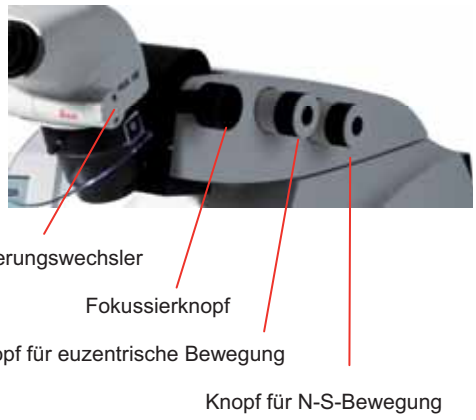
Durch Drehen des Geschwindigkeitsknopfes (SPEED) variiert die Schnittgeschwindigkeit zwischen 0,05 und 100 mm/s. Beim Auswählen einer sehr langsamen Geschwindigkeit, z. B. 0,05 mm/s, ist leicht ersichtlich, dass sich das Präparat in einem bestimmten Teil seiner Abwärtsbewegung (Schnittfenster) sehr langsam und danach wesentlich schneller bewegt.

Der Ablauf des Arbeitszyklus wird durch die hervorgehobenen Segmente an der Steuereinheit angegeben (wenn "Show Cutting Animation" aktiviert ist, siehe 4.1.12). Während des Rücklaufs wird das Präparat automatisch um ungefähr 0,2 mm zurückgezogen, so dass die Schnittkante des Messers beim Rücklauf nicht vom Präparat berührt wird.

5.7 Stereoträger

Zwei Trägertypen sind verfügbar: eine Variante mit dem euzentrischen Kippmechanismus des Stereomikroskops und eine ohne diesen Mechanismus, wobei letztere (bis auf den Knopf für euzentrische Bewegung) über dieselbe – nachfolgend beschriebene – Anordnung von Steuerknöpfen verfügt.

Mit euzentrischer Bewegung des Stereomikroskops



Die euzentrische Bewegung des Leica EM UC6-Betrachtungssystems erlaubt die Untersuchung von Schnittpräparaten, selbst mit einem abgesenkten Wasserpegel (z. B. für Lowycryls), und die Untersuchung von trockenen Schnittpräparaten. Definierte Positionsmarkierungen ermöglichen eine optimale Positionierung des Stereomikroskops zur Ausrichtung mit Glas- und Diamantmessern beim Vorlaufen des Präparats zur Messerkante.

Die Klick-Stopp-Position in der Mitte der Bewegung wird für den Diamantmesser-Vorlauf verwendet. Die obere Endposition wird für den Glasmesser-Vorlauf verwendet.

Beispiel: Verwendung der euzentrischen Bewegung bei abgesenktem Wasserpegel:

ohne euzentrische Bewegung

mit euzentrischer Bewegung

5.8 N-S-Positionsanzeige des Objekttischs

Die Armauflage ist mit einer N-S-Positionsanzeige ausgestattet, die das Einschätzen der Tischposition innerhalb des 10-mm-Verfahrbereichs erleichtert. Für die Bewegung des Messers in Richtung Probe mithilfe der motorisierten N-S-Bewegung sollte sich der Tisch (je nach Abstand zwischen Probe und Messer nach dem manuellen Verschieben des Messerblocks in Richtung Probe) in der Mittelposition der Anzeige befinden.

Zur Vermeidung von Parallaxenfehlern empfiehlt es sich, an derselben Position wie beim Betrachten der Probe durch das Stereomikroskop auf den Positionsanzeiger zu sehen. Bei Betrachtung des Positionsanzeigers in einem anderen Winkel kommt es zu Fehlinterpretationen der Tischposition. Liegt die Kante des Tischgehäuses an der Spitze des Positionsanzeigers an, befindet sich der Tisch in der nördlichsten Position. Liegt die Kante des Tischgehäuses an der Basis des Positionsanzeigers an, befindet sich der Tisch in der südlichsten Position.

6. Technische Daten

Vergrößerung	M80: 9,6x-77x
	S6E: 10x -64x
ErgoKeil	5°-25°
Euzentrische Bewegung des Stereoträgers	+5°/-8°
Integrierte Steuerung der Antistatik-Vorrichtung und des FC7	ja
Oberlicht	LED-Helligkeit steuerbar
Gegenlicht	LED-Helligkeit steuerbar
Durchlicht	LED-Helligkeit steuerbar
Punktlicht	LED
Schnittübertragung	Vibrations-entkoppelter Schwerpunkthub
Präparat-Vorschub	200 µm
Reserve-Warnung	20 µm
Segmentbogen	360° drehbares Präparat
euzentrische Bewegung	+/-22°
Messerblock	360° drehbar
selbstverriegelnd	ja
Teilung	+/-30° Teilung
Freiwinkel-Anpassung	-2° bis 15° mit 1° Skala
Messerhalter	für 6-12-mm-Messer
Grobe Messerbewegungen N-S:	10 mm Schrittmotor
O-W:	25 mm Schrittmotor
Schnittfenster	0,2 - 14 mm anpassbar
Schnittgeschwindigkeit	0,05 - 100 mm/s radgesteuert
Schnittpräparat-Dicke	0-15000 nm radgesteuert
FEED/SPEED-Speicher (kombiniert)	5 erweiterte Steuereinheiten / 4 Basissteuereinheiten
Rücklaufgeschwindigkeiten	10, 30, 50 mm/s
Schrittsteuerung	0,1 - 15 µm Schritte

EC Declaration

EC Declaration of Conformity
EG Konformitäts-Erklärung
Déclaration CE de Conformité

We/Wir/Nous

Leica Mikrosysteme GmbH
Hernalser Hauptstrasse 219
A-1170 Wien, Austria

declare in exclusive responsibility that the product
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Model	**LEICA EM UC7**
Modell	**LEICA EM UC7**
modèle	**LEICA EM UC7**
Type/Typenbezeichnung/type	**UC7/655850** **UC7/655851**

to which this declaration relates is in conformity with the following standards:
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt:
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes :

EN 61010-1

EN 61326-1

following the provisions of directive
gemäss den Bestimmungen der Richtlinie
conformément aux dispositions de directive

2004/108/EC	(Electromagnetic compatibility) (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2006/95/EC	(Low Voltage Equipment) (Niederspannungsrichtlinie)
2006/42/EC	(Machinery) (Maschinen)

Wien, 25. June 2009

Dr. Reinhard Lihl
Entwicklungsleiter
R & D Manager
Chef du service développement

Leica Microsysteme GmbH
Hernalser Hauptstrasse 219
A-1170 Wien

Tel. +43 1 48899
Fax +43 1 48899-350
www.leica-microsystems.com

Copyright © Leica Mikrosysteme GmbH, Hernalser Hauptstrasse 219, 1170 Vienna, Austria · Tel. +43 1 48899, Fax +43 1 48899350 LEICA and the Leica logos are registered trademarks of Leic IR GmbH.
Order nos. of the editions in: Gebrauchsanweisung Leica EM UC7, Version 16216031 01/2010

www.leica-microsystems.com

Leica
MICROSYSTEMS